

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-36440

(43)公開日 平成8年(1996)2月6日

(51)Int.Cl.⁶G 0 6 F 1/16
15/02

識別記号 廣内整理番号

3 1 5 D

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/ 00

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-323689

(22)出願日 平成6年(1994)11月30日

(31)優先権主張番号 特願平6-126867

(32)優先日 平6(1994)5月16日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 593133763

福島 征一郎
愛知県名古屋市熱田区三本松町21番14-
801号

(72)発明者 横井 俊之

愛知県名古屋市千種区内山3-10-17 今
池セントラルビル3階

(72)発明者 福島 征一郎

愛知県名古屋市熱田区三本松町21-14-
801

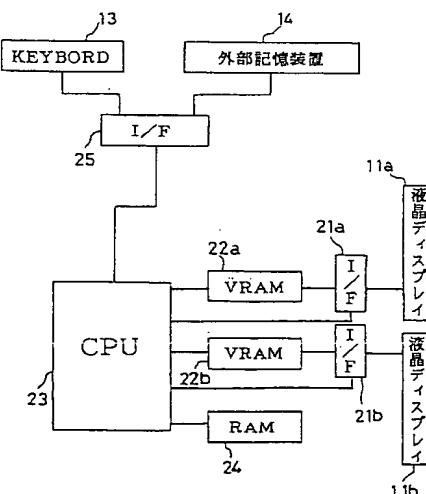
(74)代理人 弁理士 横井 俊之 (外2名)

(54)【発明の名称】携帯コンピュータ

(57)【要約】

【目的】プレゼンテーションなどに使用しやすくなる。

【構成】二つの液晶ディスプレイ11a, 11bを内蔵するとともに、それぞれの液晶ディスプレイ11a, 11bの表示を個別のVRAM22a, 22bに基づいて行なわせるようにしており、画像データを書き込むときに各VRAM22a, 22bを選択するようにしたため、操作者に必要な情報とクライアントなどに必要な情報とを分けることができ、プレゼンテーションなどにおいて非常に使用しやすくなる。



11a, 11b…液晶ディスプレイ

21a, 21b…インターフェイス

22a, 22b…VRAM

23…CPU

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画面表示手段を備えた携帯コンピュータにおいて、操作情報と操作以外の情報を個別に管理し、表示する画面表示手段を選択可能にしたことを特徴とする携帯コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯コンピュータに関し、特に、複数の画面表示手段を備えた携帯コンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータなどにおいては、従来より画面の表示のためにグラフィック表示用、キャラクタ表示用などと階層表示のため、複数の画面分のビデオRAMという記憶領域を有している。そして、これらの画面に画像のデータを書き込み、一枚分の画像を表示したり、複数枚の画像を重ね合わせて表示したり、切り替えたりして表示している。また、表示される画像自体は、内蔵のディスプレイや外付けのディスプレイに表示されるが、外付けのディスプレイを使用した場合であっても内蔵のディスプレイに表示される画像がそのまま外付けのディスプレイにも表示されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の携帯コンピュータにおいては、表示される画像は、単独であっても重ね合わせた画像であっても切り替えた画像であっても、同時には一つである。一方、今日の商業活動においては携帯コンピュータを利用してプレゼンテーションを行なうニーズが多くなってきており、携帯コンピュータを操作していろいろな情報を表示する。しかしながら、表示される画像が一つであるので、プレゼンテーション表示するときには操作に伴なうコマンドの入力などの表示と、情報の表示とは一つの画面の中で行なわれ、クライアントにとっては煩わしく感じるし、操作者にとっては見られたくない情報もクライアントに見られてしまうことがあるという課題があった。

【0004】 本発明の目的は、プレゼンテーションなどに使いやすい携帯コンピュータの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、複数の画面表示手段を備えた携帯コンピュータにおいて、操作情報と操作以外の情報を個別に管理し、表示する画面表示手段を選択可能に構成してある。ここにおいて、複数の画面表示手段は、現実のディスプレイが複数ある場合に限らず、各ディスプレイの表示を制御する手段が複数あれば良く、内蔵のディスプレイを複数備えるものの他、内蔵のディスプレイの他に外部のディスプレイを接続したときに個別にディスプレイの表示を行なうようにするものであって

もよい。また、画像の書き込みの領域をハードウェア的に選択する場合のみならず、ソフトウェアで書き込み領域を選択し、その結果、各書き込み領域に接続されたディスプレイに別々の表示が行なわれるようにもよい。さらに、操作情報の表示と操作以外の表示とが必ずしも別の画面に表示される必要はなく、一方には操作情報が表示され、他方には両方が表示されるようになるとプレゼンテーションに好適である。なお、ここでいう操作情報などは狭義のコマンド情報のみならず、相手に見せたくない全ての情報をいう。

【0006】

【作用】 上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、別個の画面表示手段がそれぞれ操作情報の表示と操作以外の情報の表示とを表示する。外付けのディスプレイが接続されているならば、外付けのディスプレイをクライアントに対面させ、操作者が内蔵のディスプレイを見ながら操作すれば、クライアントは操作以外の情報だけを見ることになり、操作者は操作情報を見ることになる。また、操作者には操作情報と操作以外の情報を同時に表示させてもよい。

【0007】

【発明の効果】 以上説明したように請求項1の発明は、操作情報と操作以外の情報を個別に管理するので、クライアントなどには操作以外の情報を選択的に表示することができ、プレゼンテーションなどにおいて好適な携帯コンピュータを提供することができる。

【0008】

【実施例】 以下、図面にもとづいて本発明の実施例を説明する。図1および図2は、本発明の第1実施例にかかる携帯コンピュータを斜視図により示しており、いわゆるノート形のパソコンに適用している。ここにおいて、図1は内蔵ディスプレイ部を閉じた状態を示し、図2は開いた状態を示している。図において、携帯コンピュータ10は、二面の液晶ディスプレイ11a、11bを有する矩形平板状の内蔵ディスプレイ部11と、この内蔵ディスプレイ部11の長辺を支点としてヒンジ機構にて保持する矩形筐形の基体部12とから構成されている。基体部12の上面にはキーボード13が装着され、内部には各種の基板やディスクドライブ14および電源等が収容されている。なお、内蔵ディスプレイ部11を閉じた状態において露出している液晶ディスプレイ11bを保持するための着脱自在のカバーを取り付けるようにしてもよい。

【0009】 内蔵ディスプレイ部11は、図3に示すように、バックライト11cを挟んで二つの透過型液晶表示装置である液晶ディスプレイ11a、11bを配置して構成してある。このように配置することにより、それぞれにバックライトを設ける場合に比べてバックライトの数を低減でき、消費電力の低減、および製造コストの低減を図ることができる。それぞれの液晶ディスプレイ

11a, 11bは、図4に示すように、インターフェイス21a, 21bを介して二つのビデオRAM(以下、VRAMという。)22a, 22bに接続されている。インターフェイス21a, 21bとVRAM22a, 22bは基体部12に内蔵された基板上に設置され、CPU23に接続されている。インターフェイス21a, 21bはVRAM22a, 22bに書き込まれた画像データに基づいて各液晶ディスプレイ11a, 11bに表示する。ここにおいて、CPU23は個別にVRAM22a, 22bに画像データを書き込む。

【0010】このCPU23には、これらの他にも主記憶RAM24が接続されるとともに、インターフェイス25を介してキーボード13やディスクドライブ14などが接続されていて通常の携帯コンピュータの機能を具備している。次に、上記構成からなる本実施例の動作を説明する。各液晶ディスプレイ11a, 11bに画像を表示させる場合の手順を、図5に示している。この例は、コマンドを入力する場合に、個別にどちらのディスプレイに表示するかを選択せるようになっている。すなわち、コマンドが入力されたときには、同図に示す書き込みルーチンが実施されるようになっている。

【0011】すなわち、ステップ110にてコマンドによる表示指令があると判断したら、ステップ120にて引き数で与えられる表示領域の選択を判断し、操作者側に面している液晶ディスプレイ11aを選択していると判断したら、ステップ130にてVRAM22aに画像データを書き込む。画像データの書き込み時には同時にビデオ信号発生用のインターフェイス21aが読み込まないように規制を与えておき、書き込み後に規制を解除して書き込みルーチンを終了する。インターフェイス21aは規制が解除されるとVRAM22aを読み、書き込まれた画像データに基づいて画像を液晶ディスプレイ11a上に表示させる。一方、ステップ120にて操作者側と反対の側に面している液晶ディスプレイ11bを選択していると判断したら、ステップ140にてVRAM22bに画像データを書き込み、書き込みルーチンを終了する。この際にも、画像データの書き込み時にはビデオ信号発生用のインターフェイス21bに対して読み込みの規制を制御しておき、規制が解除されるとインターフェイス21bはVRAM22bを読み、書き込まれた画像データに基づいて画像を反対側の液晶ディスプレイ11b上に表示させる。

【0012】このようにして、表示される液晶ディスプレイ11a, 11bを選択することにより、必要な情報だけを操作者の側と反対の側に表示させることができ。このとき、引き数によっては両方のVRAM22a, 22bに書き込むようにしてもよい。一方、図6は別の手順を示している。この例では、通常は操作者の側の液晶ディスプレイ11aに表示を行なうようにしておき、表示された領域の一部を指定して反対の側の液晶デ

ィスプレイ11bに表示を行なうようにしている。すなわち、ステップ210にて、反対の側の液晶ディスプレイ11bに表示をさせるための別画面表示指令がコマンドで与えられたと判断すると、ステップ220にて液晶ディスプレイ11a上の表示領域を選択させる。この選択は、例えば、一行ごとに領域を選択させたり、ブロックを指定して選択させたりする。また、その際には、領域の選択が行なわれた時点で液晶ディスプレイ11aの選択されていない領域の画面を背景色を変化させるなどの反転表示させるようにすれば、操作者はどの部分が反対の側の液晶ディスプレイ11bに表示されているかを容易に判断することができる。

【0013】ステップ220にて領域が選択されたら、ステップ230ではその領域に対応するVRAM22aの画像データをVRAM22bに書き込む。すると、上述した例と同様にしてインターフェイス21bはVRAM22bを読み、書き込まれた画像データに基づいて画像を反対側の液晶ディスプレイ11b上に表示させる。図7はさらに別の手順を示している。この例では、一度、表示する液晶ディスプレイ11a, 11bを選択したら変更するまでは書き込み指令がそちらに与えられるものである。すなわち、ステップ310にて表示領域の選択が行なわれているかいかを判断し、変更する場合には選択するものと判断してステップ320にて表示領域を選択する。なお、表示が二画面であれば、「選択する」という指令に対してすぐさま他方の画面と判断してもよい。

【0014】まず、このような判断を行なってからステップ330にて書き込み指令があったか否かを判断し、無い場合にはそのまま書き込みルーチンを終了する。しかるに、書き込み指令があると判断した場合には、ステップ340にて現在選択されている表示領域がVRAM22aなのかVRAM22bなのかを判断する。そして、VRAM22aであるならステップ350にてVRAM22aに画像データを書き込むし、VRAM22bであるならステップ360にてVRAM22bに画像データを書き込む。一方、例えば、操作者の側の液晶ディスプレイ11aに複数のウインドウを表示させ、このうちのあるウインドウについてはこのとき、反対の側の液晶ディスプレイ11bにも表示させたいときには、あるウインドウを選択した場合には両方のVRAM22a, 22bに書き込みを行なうようにしてもよい。また、一方のビデオRAMに余分にオーバーレイ用のビデオRAM領域を設けたり、また、共通のビデオRAMから出力するビデオ信号に一方のみスーパーインポーズ方式でオーバーレイ表示するなどデジタル的あるいはアナログ的にオーバーレイ表示するなどしてもよい。

【0015】なお、上述した実施例においては、二つの

液晶ディスプレイ 11a, 11b を内蔵しているが、例えば、反対の側の液晶ディスプレイ 11b については内蔵せず、外付けとしてもよい。また、このような画面表示手段の数は二つに限らず、三つ以上であってもよい。このように、二つの液晶ディスプレイ 11a, 11b を内蔵するとともに、それぞれの液晶ディスプレイ 11a, 11b の表示を個別のVRAM 22a, 22b に基づいて行なわせるようにしており、画像データを書き込むときには各VRAM 22a, 22b を選択するようにしたため、操作者に必要な情報とクライアントなどに必要な情報を分けることができ、プレゼンテーションなどにおいて非常に使用しやすくなる。

【0016】図8～図10は本発明の第2実施例を示すものである。第2実施例のものは次のような背景から開発されたものである。携帯コンピュータは、第1実施例のものもそうであるように、バックライトを備えたものが一般的であり、通常はディスプレイの背面に蛍光管を備えた直下型となっている。しかし、携帯コンピュータにはより薄型化が望まれるのであるが、蛍光管を直下に用いる形式ではこれ以上の薄型化は容易でない。また、第1実施例のものでは、特にプレゼンテーション用として内蔵ディスプレイ部 11 の表裏に液晶ディスプレイを配置させている。しかし、その際において図3に示すように、内蔵ディスプレイ部を垂直姿勢で起立させていたのでは表示面が見にくく、折角の機能が充分に發揮されない。

【0017】第2実施例はこのような事情のもとに工夫されたものであり、その特徴的な構成は画面表示手段が操作者用と他者用のディスプレイ部とよりなるとともに、各ディスプレイ部にはバックライト部が内蔵され、かつこのバックライト部は導光板と、この導光板の表裏に配された拡散シートおよび反射シートとにより形成され、さらに操作者用と他者用のディスプレイ部の連続部分には前記両導光板の端縁から光を入射させるための光源が配されるようにしたところにある。このようにすれば、光源からの光はそれぞれ操作者と他者用の両ディスプレイ部の導光板の端縁から入射して平面方向に沿って広がってゆく。そして、導光板内に入射した光は反射シートによって表面側へ反射するとともに、拡散シートによって拡散しながらディスプレイ部の表示面を照射する。

【0018】したがって、第2実施例のように光源が導光板の背後ではなく、端縁に配置されるため、画面表示手段全体の薄型化が可能となり、携帯性の一層の向上が図られる。また、画面表示手段は操作者用と他者用とを個別に設定したため、それぞれから見やすい方向に表示面を指向させることができ可能となり、プレゼンテーション能力が高められる。以下、第2実施例の具体的構成を説明すると、第2実施例では内蔵ディスプレイ部を操作者用 30a と他者用 30b とに分けて設定し、これらをヒン

ジ手段によって折り畳み可能に接続するようにしている。すなわち、第2実施例のものは上面にキーボード 31 を装着した基体部 32 と、この基体部 32 から第1実施例と同様にしてヒンジ機構 33 を介して接続された操作者用ディスプレイ部 30a と、さらにこの操作者用ディスプレイ部からヒンジ軸 34 によって折り畳み可能に接続された他者用ディスプレイ部 30b とから構成されている。なお、操作者用と他者用とは上記したヒンジ軸 34 が両ディスプレイ部の左右両端部相互を接続することで、図8に示す折り畳み状態から図9に示す開脚状態とすることができるようになっている。この場合、詳しくは図示しないが、ストッパ手段によって開脚角度は一定範囲に規制されているとともに、この範囲ではいずれの角度位置でも保持されるようにしてある。

【0019】また、操作者用と他者用ディスプレイ部 30a, 30b の接続部分において、ヒンジ軸 34 によって接続されている部分の相互間には光源となる蛍光管 35 が幅方向に沿って配置されている。そして、両ディスプレイ部 30a, 30b の端縁からはこの蛍光管 35 を保護するためのカバー片 36a, 36b が、図9に示すように相互に向き合ってかつ重なり合うようにして延出されているとともに、これらは両ディスプレイ部 30a, 30b の開閉によっても干渉し合わないよう、また開脚時にも蛍光管 35 が露出しないようにしてある。一方、両ディスプレイ部 30a, 30b はその開脚状態において操作者および他者と対向する側に液晶ディスプレイ 37a, 37b が設けられており、またこれらの背後にはバックライト部 B1, B2 がそれぞれ内蔵されている。両バックライト部 B1, B2 はそれらのディスプレイ 37a, 37b とほぼ同じ大きさに形成された導光板 38a, 38b を有している。導光板 38a, 38b は透明のアクリル板によって長方形形状に形成され、それらの端縁は前記した蛍光管 35 の長手方向に沿って対向するようにして配置されている。また、両導光板 38a, 38b は図10に示すように、その表裏に配された反射シート 39 および拡散シート 40 によって挟み込まれていて、

【0020】反射シート 39 は非透光材よりなる白色のシートであり、導光板 38a, 38b の裏側（ディスプレイ 37a, 37b と対向する側と反対側）の面に貼り付けられている。逆に、導光板 38a, 38b の表側（ディスプレイ 37a, 37b と対向する側）の面には、光を拡散させながら液晶ディスプレイ 37a, 37b へ照射させるための半透明の拡散シート 40 が貼り合わされている。なお、この実施例では導光板 38a, 38b の各端縁のうち蛍光管 35 に対向する部分を除き、上記と同様の反射シート 39 が貼り付けられて光の漏出を防いでいる。また、詳しくは図示しないが、導光板 38a, 38b において反射シート 39 と対向する側の面には反対側の面へ光を拡散させるための白色ドットによ

る網目模様がシルク印刷によって付されているとともに、このドットは蛍光管35に近い側は粗に配置され、遠ざかるにつれて密になるように配置されている。このことによって、拡散シート40側の面の全域へ光がほぼ均一に出射するようにしている。なお、第2実施例においても第1実施例と同様な回路構成(図4参照)がなされており、通常の携帯コンピュータとしての機能が備えられている。

【0021】次に、上記のように構成された第2実施例の作用効果を具体的に説明するが、操作者用および他者用のディスプレイ部30a, 30bの両液晶ディスプレイ37a, 37bに対して画像を表示させる場合の手順は、既述したのと同様の手順(図5～図7のフローチャートで示した手順)でよいため、改めて説明はしない。第2実施例においては次の様な特徴的作用効果がある。図8の状態からプレゼンテーションを行う場合、両ディスプレイ部30a, 30bを基体部32からヒンジ機構33によって起立させて操作者用ディスプレイ部30aを操作者に向けて所望とする角度にて後傾させる。さらに、ヒンジ軸34周りに他者用ディスプレイ部30bを開脚させ、他者に対しても同様に後傾させる。このようすれば、操作者および他者のいずれに対してもそれらの液晶ディスプレイ37a, 37bを見やすい角度に保持することができる。そして、使用にあたり、蛍光管35が点灯すると、蛍光管35からの光は両導光板38a, 38bの端縁からそれぞれ入射して導光板38a, 38b内に広がり、両反射シート39さらには各ドットによって反射され、拡散シート40を介してその全面から出射する。これによって、単一の光源から両液晶ディスプレイ37a, 37bが同時に照射されることになる。

【0022】以上のように第2実施例では、第1実施例の作用効果に加えて、操作者用と他者用のディスプレイ部を設けるとともに、これらを所望とする角度に保持できるように接続しているため、操作者・他者のそれぞれに表示面を見やすい角度に保持できる効果が得られる。また、従来の直下型バックライト方式に代えていわゆるエッジライト方式を採用したため、蛍光管35が両ディスプレイ部30a, 30bに共通して配置可能となつた。これによって、構造の簡素化と同時にディスプレイ部全体の薄型化が達成された。第2実施例はさらに次のように変形させることも可能である。

①この例では操作者用と他者用のディスプレイ部30a, 30bを長片側で接続するようにしたものを見た

が、短片側の少なくとも一方で接続するようにしてもよく、さらにはこれらを併用するものであってもよい。

②両ディスプレイ部はヒンジ軸34によって折り畳み可能としたが、予め所定の開度で固定的に接続されたものであってもよい。

③第1実施例と同様、不使用時においては他者用のディスプレイ37bをカバーによって覆うようにしてもよい。

④蛍光管35は両ディスプレイ部30a, 30bに個別に設けてもよく、この場合、操作者用のものでは蛍光管35をディスプレイ部の上方に、他者用のものは下方に配置することも可能である。

⑤第2実施例の趣旨からはやや外れるものであるが、単に薄型化を図る目的からすれば、第1実施例の図3に示したものに、第2実施例のエッジライト式のバックライトを組み込むようにしたものも有効なものとなる。

⑥第2実施例のもののように、操作者用と他者用のディスプレイ部30a, 30bが開閉するタイプにおいては、特にエッジライト方式によらなくとも両ディスプレイ部のそれぞれの背面に設ける、通常のバックライト方式を採用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例にかかる携帯コンピュータを適用したノート型パソコンの斜視図である。

【図2】同じくノート型パソコンの斜視図である。

【図3】内蔵ディスプレイ部の断面図である。

【図4】同ノート型パソコンのブロック図である。

【図5】フローチャートである。

【図6】フローチャートである。

【図7】フローチャートである。

【図8】第2実施例の携帯コンピュータにおいてディスプレイ部を折り畳んだ状態を示す斜視図

【図9】同使用状態におけるディスプレイ部の断面図

【図10】バックライト部を示す斜視図

【符号の説明】

10…携帯コンピュータ

11…内蔵ディスプレイ部

11a, 11b…液晶ディスプレイ

21a, 21b…インターフェイス

22a, 22b…VRAM

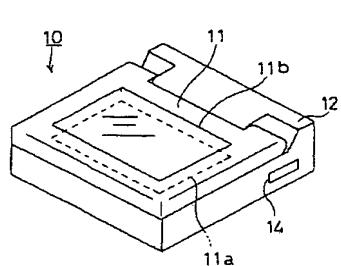
23…CPU

30a, 30b…操作者用・他者用ディスプレイ部

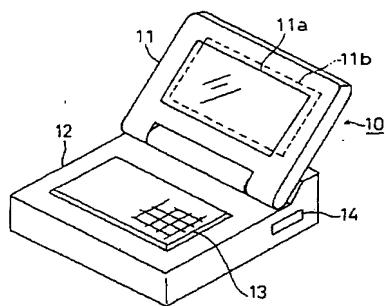
35…蛍光管

38a, 38b…導光板

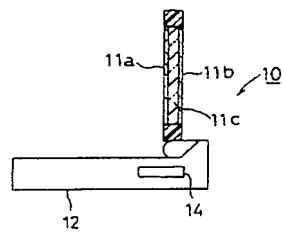
【図1】



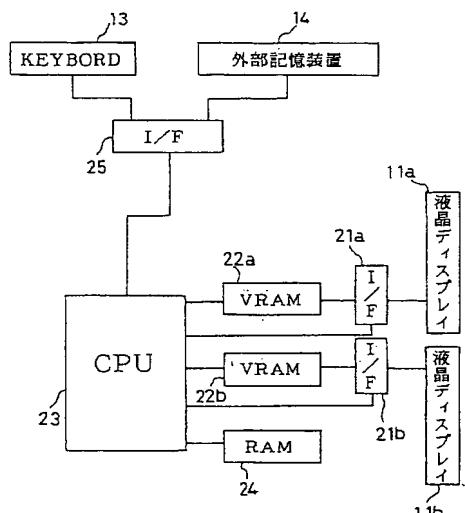
【図2】



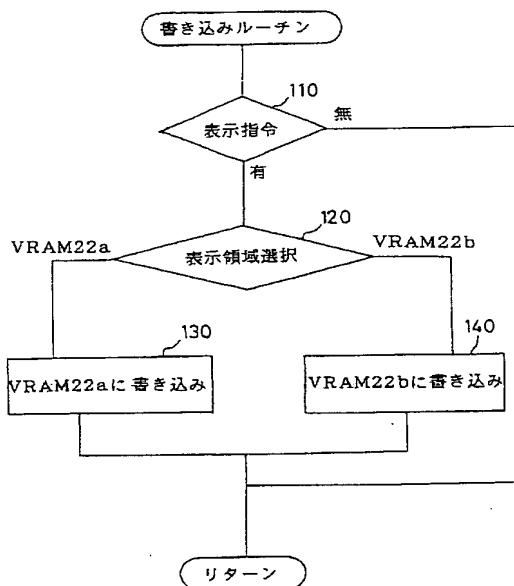
【図3】



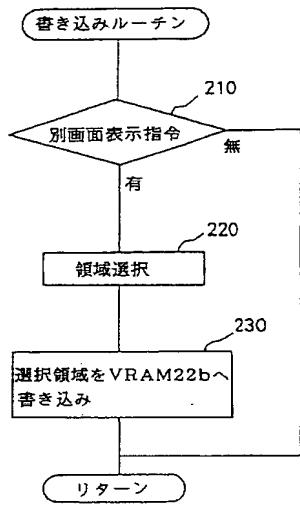
【図4】



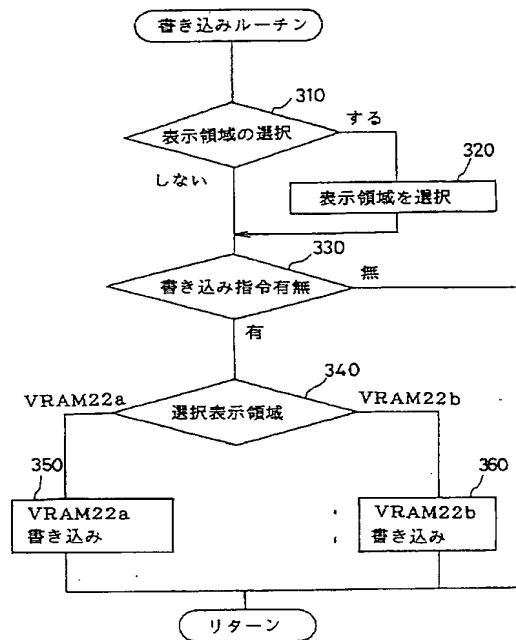
【図5】



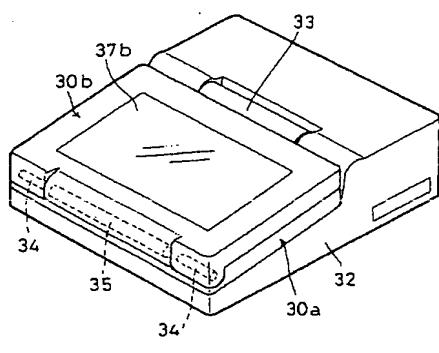
【図6】



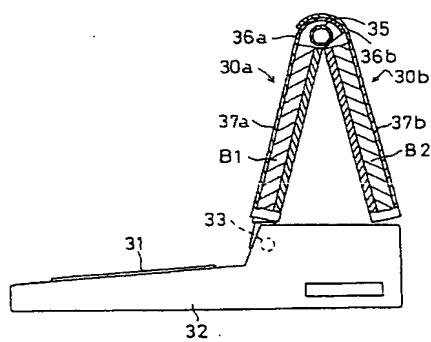
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

